

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 764 273

②1 N° d'enregistrement national : 97 07402

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : B 65 D 75/20, B 65 D 30/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.06.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 11.12.98 Bulletin 98/50.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : THIMONNIER SA SOCIETE ANO-  
NYME — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DOYEN LOUIS.

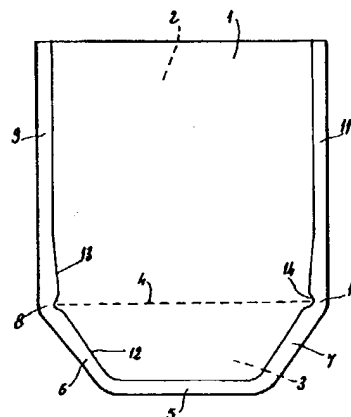
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

⑤4 EMBALLAGE REALISE A PARTIR DE FEUILLES SOUPLES SOUDABLES.

⑤7 L'emballage, réalisé à partir de feuilles souples soudables, est destiné au conditionnement de produits liquides ou visqueux. Il présente deux faces latérales (1, 2) et un fond (3) formant soufflet, raccordé aux faces latérales par des soudures médianes (5) prolongées par des soudures obliques (6, 7) convergentes. Les deux faces latérales (1, 2) sont réunies par des soudures (9, 11) s'étendant à partir des points de convergence (8, 10) des soudures obliques (6, 7). Pour ne pas fragiliser ces points (8, 10), on y prévoit, selon l'invention, un bord intérieur de soudure arrondi concave (14), situé en retrait.

Application au conditionnement de boissons.



FR 2 764 273 - A1



La présente invention concerne un emballage réalisé à partir de feuilles souples soudables, et destiné au conditionnement de produits liquides ou visqueux, tels que boissons. Il s'agit, plus particulièrement, d'un  
5 emballage de relativement petite taille, par exemple d'une contenance comprise entre 50 cm<sup>3</sup> et 200 cm<sup>3</sup>, qui à l'état rempli peut tenir debout et peut aussi être tenu à la main, offrant ainsi la possibilité d'en consommer directement le contenu, sans nécessité d'un verre, d'un  
10 gobelet ou même d'une paille.

De façon connue, un emballage souple de ce genre est formé par l'assemblage de deux faces latérales opposées et d'un fond, réalisés à partir de feuilles ou films à base de matière synthétique, simples ou complexes,  
15 les deux faces latérales et le fond étant réunis par des soudures. Plus particulièrement, on considère ici un emballage dont le fond, constitué par une pièce rapportée formant soufflet, est raccordé aux parties inférieures des deux faces latérales par des soudures inférieures  
20 rectilignes respectives, sensiblement horizontales, prolongées à leurs extrémités par des soudures obliques convergentes. Au-dessus du fond, les deux faces latérales sont réunies l'une à l'autre par deux soudures sensiblement verticales, s'étendant vers le haut à partir  
25 des points de convergence des soudures obliques précitées, jusqu'à la partie supérieure de l'emballage. Cette partie supérieure est elle-même fermée par une soudure supérieure, et comporte éventuellement des particularités (non concernées par le présente invention), telles qu'une  
30 zone proéminente facilitant l'accès au contenu de l'emballage.

Dans un tel emballage, on conçoit facilement qu'il existe de chaque côté un point fragile, où la tension est beaucoup plus forte qu'ailleurs : il s'agit du point de  
35 raccordement entre les soudures obliques précitées liant le fond aux deux faces latérales, d'une part, et le départ

des soudures verticales réunissant entre elles les deux faces latérales. Ce point de convergence est d'autant plus fragile qu'il s'agit d'un point anguleux, et que c'est aussi le point où l'on passe de deux à quatre épaisseurs  
5 de feuille ou film, ce point correspondant en outre à la ligne de pliage médiane du fond en soufflet.

Ce point particulier, très fragilisé, constitue un point d'amorce de déchirure et de fuite du contenu de l'emballage, rendant ledit emballage inutilisable.

10 La présente invention vise à éliminer cet inconvénient, en supprimant ce point critique par une solution simple et économique, ne modifiant pas la conception générale de l'emballage.

A cet effet, l'invention a pour objet un emballage  
15 réalisé à partir de feuilles souples soudables, du genre précédemment évoqué, c'est-à-dire présentant deux faces latérales opposées et un fond formant soufflet réunis par des soudures, le fond étant raccordé aux faces latérales par des soudures rectilignes médianes prolongées à leurs  
20 deux extrémités par des soudures obliques convergentes, tandis que les deux faces latérales sont réunies entre elles par deux soudures rectilignes s'étendant à partir des points de convergence des soudures obliques précitées, cet emballage étant caractérisé en ce que, au niveau de  
25 chacun desdits points de convergence, les bords intérieurs des soudures obliques convergentes et le bord intérieur de la soudure réunissant les deux faces latérales sont raccordés selon un bord intérieur de soudure arrondi concave, situé en retrait par rapport au point  
30 d'intersection de prolongements rectilignes fictifs des bords intérieurs respectifs des soudures obliques et du bord intérieur de la soudure réunissant les deux faces latérales.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le  
35 bord intérieur de soudure arrondi concave est raccordé au bord intérieur des soudures obliques et/ou au bord

intérieur de la soudure réunissant les deux faces latérales par un bord intérieur de soudure arrondi convexe. De préférence, le rayon de courbure de ce bord intérieur de soudure arrondi convexe, constituant un rayon de raccordement, est de l'ordre du double du rayon de courbure du bord intérieur de soudure arrondi concave et situé en retrait.

On constate que, grâce à cette configuration donnée à la soudure dans la zone des points critiques ici considérés, configuration qui supprime toute forme anguleuse, les efforts sont reportés en avant de ces points et absorbés par les soudures rectilignes, de sorte que lesdits points sont préservés des risques de déchirure, donc de fuite du contenu de l'emballage. Bien entendu, il convient que, comme précisé ci-dessus, les zones de raccordement convexes elles-mêmes possèdent des rayons de courbure suffisamment grands pour ne pas créer d'autres points faibles indésirables.

La solution, objet de l'invention, présente des avantages multiples :

- Son principe et sa mise en oeuvre industrielle sont très simples, puisqu'il s'agit seulement d'une modification locale de forme des soudures, obtenue en pratique sur les machines par une légère modification du contour des mâchoires de soudage.
- En conséquence de ce qui précède, la mise en oeuvre de l'invention n'implique pratiquement aucune augmentation du coût de fabrication des emballages concernés.
- Bien au contraire, l'invention procure une augmentation d'environ 100% de la résistance de l'emballage aux points critiques, ce qui permet de le fabriquer dans des matériaux en feuille ou en film moins épais, d'où une économie de matière.

- L'invention permet aussi de réduire la proportion d'emballages impropres à l'utilisation car fuyants, ce qui augmente aussi la rentabilité économique.
- 5       - Même si l'invention conduit à une légère augmentation locale de la largeur des soudures, la réduction de contenance de l'emballage qui en résulte reste insignifiante et peut, de toute façon, être compensée si on le désire par une  
10       infime augmentation de largeur ou de hauteur de cet emballage.

Bien entendu, l'efficacité de la solution objet de l'invention reste conditionnée par la qualité de l'exécution des soudures, réalisables selon des techniques  
15 connues.

L'invention sera de toute façon mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, une forme d'exécution de cet emballage réalisé à partir de  
20 feuilles souples soudables :

Figure 1 est une vue d'ensemble, en perspective, d'un emballage conforme à la présente invention ;

Figure 2 est une vue de face de l'emballage de figure 1 ;

25       Figure 3 représente, à échelle agrandie, un détail de figure 2.

L'emballage souple, représenté sans sa partie supérieure aux figures 1 et 2, présente deux faces latérales opposées 1 et 2, et un fond 3, réunis par des  
30 soudures détaillées ci-après. Cet emballage est réalisé dans un matériau souple mais résistant, en feuille ou en film, par exemple un complexe nylon-polyéthylène.

Le fond 3 est une pièce rapportée formant soufflet, avec un pli central 4. Ce fond 3 est raccordé  
35 aux deux faces latérales 1 et 2 par des soudures inférieures rectilignes médianes 5, ici horizontales,

prolongées à leurs deux extrémités par des soudures obliques opposées 6 et 7.

Les deux soudures obliques 6, qui réunissent le fond 3 respectivement aux deux faces latérales 1 et 2, se  
5 raccordent l'une à l'autre en un point de convergence 8, à partir duquel s'étend (ici : vers le haut) une première soudure rectiligne 9, qui réunit les deux faces latérales 1 et 2 d'un côté de l'emballage.

D'une manière symétrique, les deux autres soudures  
10 obliques 7, qui réunissent le fond 3 respectivement aux deux faces latérales 1 et 2, se raccordent l'une à l'autre en un point de convergence 10, à partir duquel s'étend (ici : vers le haut) une seconde soudure rectiligne 11, laquelle réunit les deux faces latérales 1 et 2 de l'autre  
15 côté de l'emballage.

L'invention s'intéresse plus particulièrement à la configuration des soudures au niveau des points de convergence 8 et 10, où se rencontrent les soudures obliques 6 et 7 et les soudures rectilignes 9 et 11, ainsi  
20 que le pli central 4 du fond 3. Cette configuration est montrée en détail, pour le point de convergence 8, sur la figure 3.

Le bord intérieur rectiligne 12 des deux soudures 6 convergentes est raccordé au bord intérieur rectiligne  
25 13 de la soudure 9, réunissant les deux faces latérales 1 et 2, selon un bord intérieur de soudure arrondi concave 14, formant une sorte d'échancrure située en retrait, par rapport au point d'intersection de prolongements rectilignes fictifs des bords intérieurs 12 et 13  
30 respectifs des soudures 6 et 9.

Le bord intérieur arrondi concave 14 possède un certain rayon de courbure  $R_1$ . Ce bord intérieur arrondi concave 14 est raccordé au bord intérieur rectiligne 12 des soudures obliques 6 par un bord intérieur de soudure  
35 arrondi convexe 15. De manière analogue, le bord intérieur arrondi concave 14 est raccordé au bord intérieur

rectiligne 13 de la soudure 9, réunissant les deux faces latérales 1 et 2, par un autre bord intérieur de soudure arrondi convexe 16. Les rayons de courbure respectifs R2 et R3 des deux bords intérieurs de soudure arrondis 5 convexes 15 et 16 est de l'ordre du double du rayon de courbure R1 du bord intérieur arrondi concave 14.

Au niveau du deuxième point de convergence 10, la configuration est rigoureusement symétrique de celle décrite précédemment.

10 Grâce à cette configuration, les deux points de convergence 8 et 10 ne constituent plus des points fragiles, sujets à la déchirure et à des fuites du contenu de l'emballage.

On notera encore qu'en raison de cette 15 configuration, le bord intérieur rectiligne 12 de chaque soudure oblique 6 n'est pas parallèle au bord extérieur 17 de cette soudure oblique 6, mais s'en écarte légèrement, en se rapprochant du point de convergence 8. De manière analogue, au voisinage de ce point de convergence 8, le 20 bord intérieur 13 de la soudure rectiligne 9 s'écarte légèrement de son bord extérieur 18, en se rapprochant du point de convergence 8. Cette surépaisseur des soudures 6 et 9 conduit toutefois à une réduction insignifiante de la contenance de l'emballage objet de l'invention, en 25 comparaison avec un emballage classique avec soudures à bords parallèles.

Pour la fabrication de l'emballage précédemment décrit, les opérations de soudage sont réalisées en deux temps :

30 Une première opération de soudage s'effectue en chauffant des deux côtés de l'emballage en cours de fabrication, pour réaliser l'assemblage dans la partie comportant quatre épaisseurs de feuille ou film, donc pour former les soudures 5, 6 et 7, cette première opération 35 étant effectuée avec interposition d'un écran pour éviter



le collage et permettre l'ouverture du soufflet formé par le fond 3.

Puis on effectue une deuxième opération de soudage, dans la partie de l'emballage ne comportant que  
5 deux épaisseurs de feuille ou film, donc en réalisant les autres soudures 9 et 11, cette deuxième opération étant faite avec un seul côté chauffant, et le côté opposé étant élastique, pour réaliser une bonne soudure au niveau des points de convergence 8 et 10.

10 Après soudage, on doit encore assurer un refroidissement sous pression, pour bloquer les feuilles ou films les uns sur les autres.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de cet emballage réalisé à  
15 partir de feuilles souples soudables qui a été décrite ci-dessus, à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe. C'est ainsi, notamment, que l'invention est applicable à des emballages  
20 pouvant présenter toutes positions du fond formant soufflet, lequel peut être situé à la base ou au sommet de l'emballage, ou encore sur ses côtés.

**REVENDICATIONS**

1 - Emballage réalisé à partir de feuilles souples soudables, et destiné au conditionnement de produits  
5 liquides ou visqueux, l'emballage présentant deux faces latérales opposées (1,2) et un fond (3) formant soufflet réunis par des soudures, le fond (3) étant raccordé aux faces latérales (1,2) par des soudures rectilignes médianes (5) prolongées à leurs deux extrémités par des  
10 soudures obliques convergentes (6,7), tandis que les deux faces latérales sont réunies entre elles par deux soudures rectilignes (9,11) s'étendant à partir des points de convergence (8,10) des soudures obliques précitées (6,7),  
caractérisé en ce que, au niveau de chacun desdits points  
15 de convergence (8,10), les bords intérieurs (12) des soudures obliques convergentes (6,7), et le bord intérieur (13) de la soudure (9,11) réunissant les deux faces latérales (1,2) sont raccordés selon un bord intérieur de soudure arrondi concave (14), situé en retrait par rapport  
20 au point d'intersection de prolongements rectilignes fictifs des bords intérieurs respectifs (12,13) des soudures obliques (6,7) et du bord intérieur de la soudure (9,11) réunissant les deux faces latérales (1,2).

2 - Emballage selon la revendication 1,  
25 caractérisé en ce que le bord intérieur de soudure arrondi concave (14) est raccordé au bord intérieur (12) des soudures obliques (6,7) et/ou au bord intérieur de la soudure (9,11) réunissant les deux faces latérales (1,2) par un bord intérieur de soudure arrondi convexe (15,16).

30 3 - Emballage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le rayon de courbure (R2,R3) du bord intérieur de soudure arrondi convexe (15,16), constituant un rayon de raccordement, est de l'ordre du double du rayon de courbure (R1) du bord intérieur de soudure  
35 arrondi concave et situé en retrait (14).

4 - Emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bord intérieur (12) de chaque soudure oblique (6,7) n'est pas parallèle au bord extérieur (17) de cette soudure oblique, 5 mais s'en écarte légèrement, en se rapprochant du point de convergence (8,10).

5 - Emballage selon la revendication 4, caractérisé en ce que, au voisinage du point de convergence (8,10), le bord intérieur (13) de la soudure 10 rectiligne (9,11) réunissant les deux faces latérales (1,2) s'écarte légèrement de son bord extérieur (18), en se rapprochant du point de convergence (8,10).

1/1

FIG 1

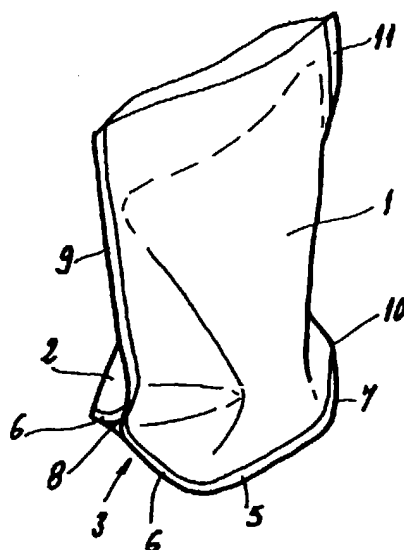


FIG 2

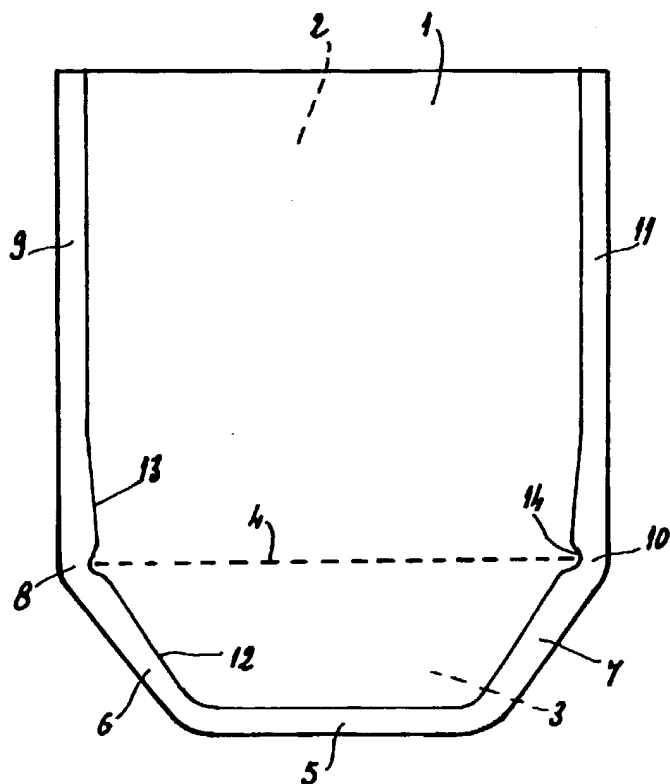
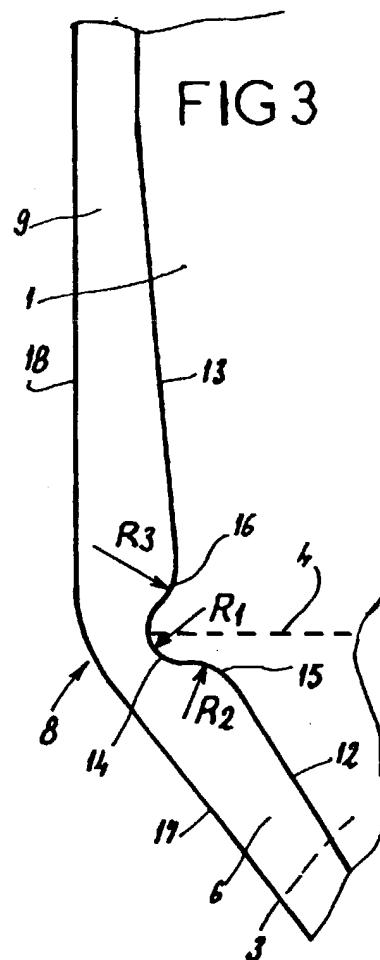


FIG 3



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR 2 294 093 A (DOYEN LEON) * page 1, ligne 1 - page 1, ligne 9 * * page 4, ligne 37 - page 5, ligne 1 * * figure 2 *	1
A	DE 29 15 238 A (SISI WERKE GMBH) * page 7, ligne 12 - page 8, ligne 5 * * figure 1 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
25 février 1998		Farizon, P
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

PUB-NO: FR002764273A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2764273 A1

TITLE: Packaging made from flexible welded sheets

PUBN-DATE: December 11, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DOYEN, LOUIS	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
THIMONNIER SA	FR

APPL-NO: FR09707402

APPL-DATE: June 10, 1997

PRIORITY-DATA: FR09707402A ( June 10, 1997)

INT-CL (IPC): B65D075/20, B65D030/00

EUR-CL (EPC): B65D075/00

ABSTRACT:

CHG DATE=19990905 STATUS=C>The packaging for liquid or paste products is made from welded flexible sheets has sides and a bottom forming a gusset. The bottom is connected to the side faces by median rectilinear welds (5) extended at their ends by sloping convergent welds (6,7). The two side faces are

joined  
together by two rectilinear welds (9,11) extending from the convergence  
points  
(8,10) of the sloping welds. At each of the convergence points the lower  
edges  
(12) of the sloping welds and the lower edge (13) of the weld joining the  
two  
side faces are connected along an internal edge of a rounded concave  
weld (14).  
This concave weld is withdrawn relative to the intersection point of the  
fictitious extensions of the respective lower edges of the sloping welds  
and of  
the internal edge of the weld joining the two side faces. The welding  
arrangement removes the weakened critical convergence points of the  
sloping and  
rectilinear welds.